

流れ山の分布が示す山体崩壊の規模と岩屑なだれの流動性

Longitudinal downsizing of hummocks in Japanese volcanic debris avalanches, controlled by their fluidity and magnitude

吉田 英嗣^{1*}, 須貝 俊彦², 大森 博雄²

Hidetsugu Yoshida^{1*}, Toshihiko Sugai², Hiroo Ohmori²

¹中央大学理工学部, ²東京大学新領域創成科学研究科

¹Chuo University, ²University of Tokyo

火山体の大規模崩壊とそれに伴う岩屑なだれは、周辺に深刻な災害をもたらす。その意味で、これまでに発生した大規模山体崩壊の規模や岩屑なだれの流動性を把握しておくことは重要である。しかし、崩壊後の地形変化のために、それらの推定が困難であることは少なくない。そこで本研究では、大規模山体崩壊がなす地形のうち、比較的多くの事例で残されている「流れ山」に着目する。具体的には、崩壊規模や岩屑なだれの流動性が推定されている日本の7事例を取り上げ、流れ山の縦断分布特性と崩壊規模や岩屑なだれの流動性との関連性を検討した。結果は以下のとおりである。

(1) 流れ山のサイズは下流方向に減少する傾向が明瞭に認められ、この減少傾向は、流れ山のサイズと給源からの距離との回帰分析によれば各々指数関数で近似しうる。

(2) 回帰式の切片、すなわち距離ゼロ（給源）における流れ山のサイズは崩壊規模（体積）と相関関係にある。このことは、崩壊部に発生する初期段階での流れ山のサイズが崩壊規模に規定される可能性を強く示す。

(3) 回帰式の傾き、すなわち流れ山のサイズの減少率は、岩屑なだれの等価摩擦係数と相関関係にある。したがって、流れ山の縦断方向におけるサイズ変化は岩屑なだれの流動性に規定されているとみてよい。

このように、流れ山の縦断分布の特徴は山体崩壊の規模や岩屑なだれの流動性を反映していると考えられる。そして、流れ山地形がある程度残存している事例に関しては、本研究において見出された経験的な関係によって、上記のような山体崩壊の特性を明らかにできる可能性があるといえる。

キーワード: 岩屑なだれ, 流れ山, 火山, 日本

Keywords: debris avalanche, hummock, volcano, Japan